User's Manual

CL255
Clamp-on Tester
クランプテスタ

IM CL255

保証書付

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社
Yokogawa Meters & Instruments Corporation

IM CL255
2010.8 8版(KYOU)

目次

■安全にご使用いただくために ----------i
1. 各部の説明 ----------1
2. 測定方法 ----------4
2.1 測定を始める前に ---------- 4
2.2 直流電流の測定 ---------- 4
2.3 交流電流の測定 ---------- 5
2.4 直流電圧の測定 ---------- 6
2.5 交流電圧の測定 ---------- 6
2.6 抵抗測定 ---------- 7
2.7 導通チェック（400Ωレンジ固定） ---------- 8
2.8 周波数の測定 ---------- 8
2.9 ピーク測定 ---------- 9
2.10 アベレージ測定 ---------- 10
3. 機能の説明 ---------- 11
3.1 スリープ機能 ---------- 11
3.2 データホールド機能 ---------- 11
3.3 LoHz 機能 ---------- 11
3.4 OUTPUT 端子（電流測定時のみ使用可能） ---------- 12
3.5 別売アクセサリの使用方法 ---------- 13
4. 電池の交換 ---------- 14
5. 仕様---------- 15
6. 校正およびアフターサービス ---------- 19

©Copyright Apr. 2003 (MC), 2nd Edition: June 2003

■安全にご使用いただくために

本器を正しく安全にご使用いただくために，ご使用の前に必ず取扱説明書をお読みください。また，取扱説明書の中に記載されている注意，警告の内容は必ず厳守してください。これらの注意に反したご使用により生じた故障や損害については，当社では責任と保証を負いかねます。

本器および取扱説明書には，安全に使用していただくために次のシンボルマークを使用しています。

“取扱注意”を示しています。人体および機器を保護するため，取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。

二重絶縁または強化絶縁で保護されていることを示しています。

交流（AC）を示しています。

直流（DC）を示しています。

交流（AC）と直流（DC）の両方を示しています。

アース（大地）を示しています。

隣接表示の測定カテゴリに対する回路－大地間電圧以下であれば活線状態の裸導線をクランプできる設計である事を示しています。

警告

回避しないと，使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される場合に使用します。

注意

回避しないと，使用者が軽傷を負う危険が想定される場合，または製品などの機器に物理的損害が発生する可能性が想定される場合に使用します。

注記

製品を取り扱う上で重要な情報および操作や機能を知る上で注意すべきことがらを記述する場合に使用します。

警告

- 本器は，AC750V/DC1000V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。
- 本器を可燃性/爆発性のガスまたは雰囲気の場所で使用しないでください。
- トランス先端部は被測定物をショートしないような構造になっていますが，絶縁されていない導線を測定する場合トランスコアで被測定物をショートしないよう注意してください。
- 本器に雨または湿気などの水滴が付着した状態での使用や，濡れた手での操作は行わないでください。

● 測定の際には，測定範囲を超える入力を加えないでください。
● 電池カバーを外した状態では，絶対に測定しないでください。
● 本器のケースが損傷または外れている場合には，測定をしないでください。
● 測定物に測定リードを接続したままファンクションスイッチを切り換えないでください。
● 本器の分解，改造，代用部品の取付けは行わないでください。
● 電池交換のため電池カバーを開けるときは，測定リードを外し，ファンクションスイッチを OFF にしてください。
● 劣化したり損傷した測定リードは使用しないでください。
● 測定リードの導通チェックをしてください。

⚠ 警告

本器は，安全規格に規定された測定カテゴリによって使用電圧の制限があります。これらは，給電ラインに含まれる過渡的なインパルス電圧から測定者の安全を確保するためです。

ファンクション	最大許容入力	
	測定カテゴリ Ⅱ	測定カテゴリ Ⅲ
～A, ⎓A	AC 2000A rms 測定回路電圧 AC 750V rms DC 1000V	AC 2000A rms 測定回路電圧 AC 600V rms DC 600V
～V, ⎓V	AC 750V rms/DC 1000V	AC 600V rms/DC 600V
入力端子と 大地（アース）間	AC 750V rms/DC 1000V	

測定カテゴリは以下のとおりです。
測定カテゴリⅠ（CAT.Ⅰ）コンセントから電源変圧器を経由した２次側回路の範囲
測定カテゴリⅡ（CAT.Ⅱ）コンセントに接続された機器の１次側回路の範囲
測定カテゴリⅢ（CAT.Ⅲ）屋内の配電盤からコンセントの範囲

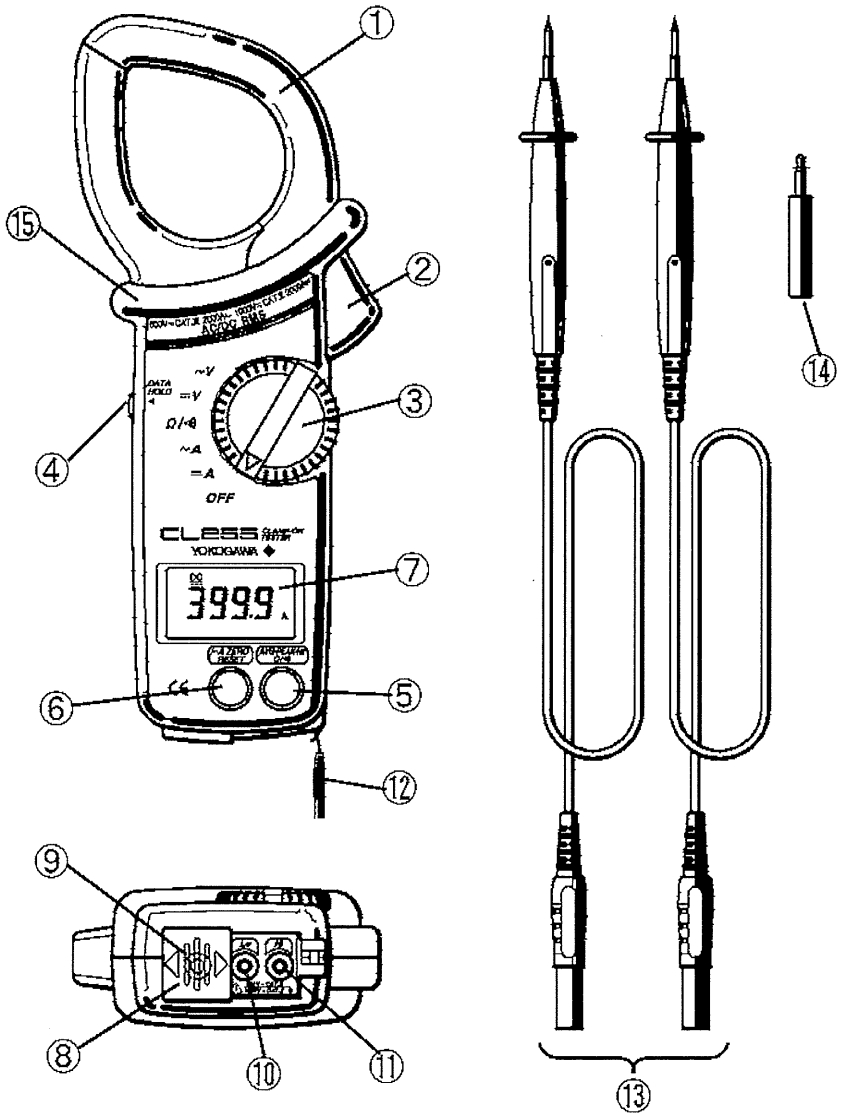
⚠ 注意

●測定リードを使用するときは，プラグを根元まで本体の端子に差し込んでください。
● 電流測定のときは，必ず測定リードを本器から外してください。
● 使用後は必ずファンクションスイッチを OFF にしてください。長期間使用しない場合には，電池を外して保管してください。
● クリーニングには研磨剤や溶剤を使用しないで中性洗剤か水に浸した布を使用してください。

注記

● 放射イミュニティは，EN 61000-4-3 の条件下で電気的性能（確度）に影響します。
● この機器の使用は住宅・商業用および軽工業の環境に制限されます。もし，機器の付近に強い電磁干渉装置がある場合は，誤動作を起こす可能性があります。

1. 各部の説明

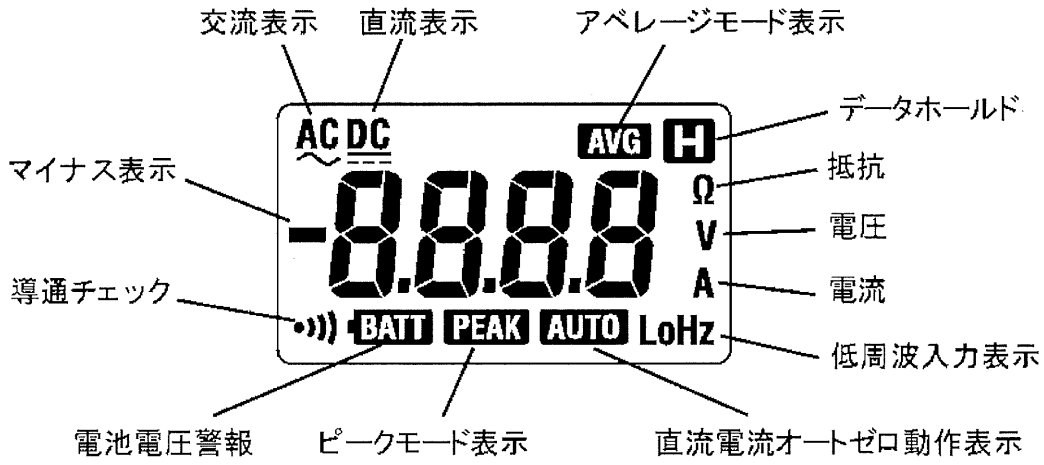


① トランスコア： 電流検出用センサ
② 開閉レバー： トランスコア開閉用レバー
③ ファンクションスイッチ
測定機能切換スイッチおよび電源スイッチ。“OFF”の位置で電源が切れます。
④ データホールドスイッチ
LCD 表示部の測定値を保持するためのスイッチです。表示部に **H** マークが表示されます。
注）OUTPUT 端子にプラグを差し込むと，データホールドスイッチはレンジ選択スイッチとして動作します。（3.4 項参照）
⑤ AVG-PEAK-Hz Ω/↑/B スイッチ
測定モードを切り換えるスイッチです。電源を入れた状態ではノーマル[NOR]（通常）モードに設定され，1 回押すごとにモードが切り換わります。また，どのモードにあってもスイッチを 1 秒以上押し続けるとノーマルモードになります。

～A/～V (交流電流/交流電圧)	表示	⎓A/⎓V (直流電流/直流電圧)	表示	Ω/•))) (抵抗/導通チェック)	表示
→ノーマル ↓ アベレージ ↓ ピーク ↓ └周波数	AVG PEAK Hz	→ノーマル ↓ アベレージ ↓ └ピーク	AVG PEAK	→抵抗 ↓ ↓ └導通チェック	Ω •)))

⑥ ZERO/RESET スイッチ
直流電流と抵抗測定時，ゼロ調整/PEAK モードでの指示値のリセット。
直流電流（400A レンジ）と抵抗でのゼロ調整で AUTO のマークを表示します。

⑦ LCD 表示部
LCD 表示で，最大表示は“3999”です。ファンクション，小数点，記号が表示されます。



⑧ スライドカバー
OUTPUT 端子を使用するときは入力端子が使用できなくなり，誤って電圧を入力する危険を防ぎます。

⑨ OUTPUT 端子（電流測定時のみ使用可能）
交流電流測定時は測定値が直流電圧に変換されこの端子から出力されます。
直流電流測定時は測定値が直流電圧に変換されこの端子から出力されます。
この出力は記録計などに接続し，モニタなどに使用可能です。なお，電圧測定，抵抗測定時には，OUTPUT 端子は使用できません。

⑩ Lo 端子
電圧および抵抗測定時に測定リード（黒）を接続する端子です。

⑪ Hi 端子
電圧および抵抗測定時に測定リード（赤）を接続する端子です。

⑫ ハンドストラップ
使用中に手に通し，本器の落下を防止するためのバンドです。
⑬ 測定リード（形名：98011）
電圧および抵抗測定時に使用し，入力端子に接続します。
⑭ 出力プラグ（形名：98012）
OUTPUT 端子から出力を取り出す場合に加工して使用します。（3.4 OUTPUT 端子参照）
⑮バリア
操作中の感電事故を防ぐため最低限必要な沿面及び空間距離を確保するための目印です。

2. 測定方法

2.1 測定を始める前に

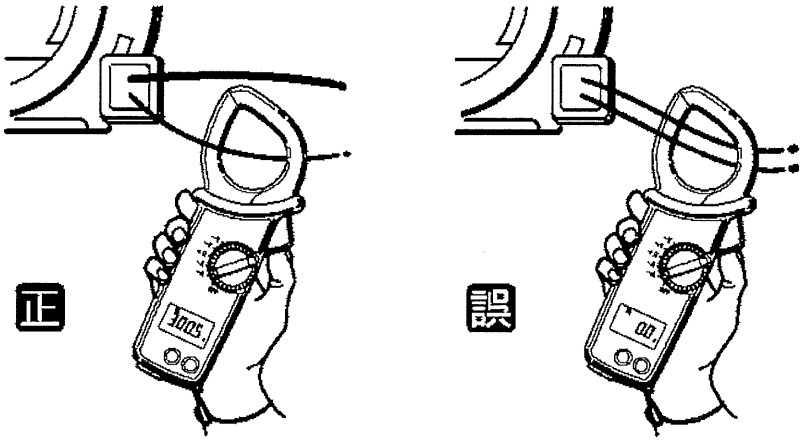
⚠ 注意

- トランスコア部は精密なセンサのため，使用の際は強い衝撃や振動，無理な力を与えないでください。
- トランスコアの先端部にごみなどが入った場合は，直ちにごみを取り除いてください。そのままの状態でトランスコアを閉じますとセンサを破損する原因となります。
- 測定前に必ず測定したいファンクションに設定されていることを確認してください。

2.2 直流電流の測定

⚠ 警告

- 本器は，DC 1000V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。
- 測定リードを取り付けた状態で，電流測定をしないでください。
- 測定の際は指先等が、バリアを越える事のないよう充分注意してください。



(1) ファンクションスイッチを⎓A にセットしてください。LCD 表示部に“DC”が表示されます。

(2) ゼロ調整をします。被測定導体を挟まずにトランスコアを閉じた状態で，(A ZERO RESET) スイッチを 1 秒間押し，LCD 表示を“0”にしてください。((A ZERO RESET) スイッチは 400A レンジのみ動作します。) LCD 表示部に AUTO マークが表示されます。

(3) 開閉レバーを押してコアの先端を開き被測定導体の 1 本をコアの中心になるようクランプしてください。LCD 表示部に測定値が表示されます。

注記

- 被測定可能導体径は，約φ55mm です。大きい導体をクランプしトランス

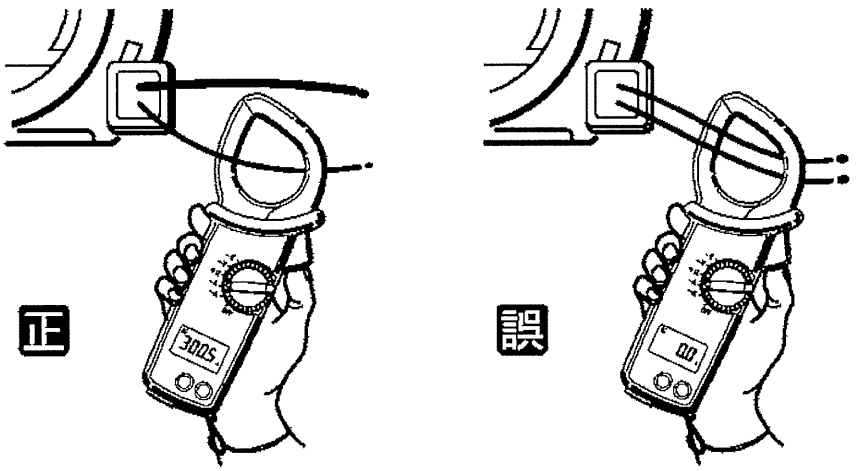
コア先端が完全に閉じていない状態では正確な測定ができません。

- クランプ電流の向きは，表側（表示部側）から裏側へ流れる場合は，プラス（＋）になり裏側から表側へ流れる場合は，マイナス（－）になります。
- OUTPUT 端子の出力は ⎓A ZERO RESET スイッチを押して表示を“0”にしても出力はゼロにならない場合があります。接続する記録計などでゼロを合わせてください。
- ゼロ調整をした後，ファンクションスイッチを直流電流以外にセットすると，ゼロ調整が解除されます。

2.3 交流電流の測定

⚠ 警告

- 本器は，AC 750V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。
- 測定リードを取り付けた状態で，電流測定をしないでください。
- 測定の際は指先等が、バリアを越える事のないよう充分注意してください。



(1) ファンクションスイッチを〜A にセットしてください。LCD 表示部に“AC”が表示されます。

(2) 開閉レバーを押してコアの先端を開き被測定導体の 1 本をコアの中心になるようクランプしてください。LCD 表示部に測定値が表示されます。

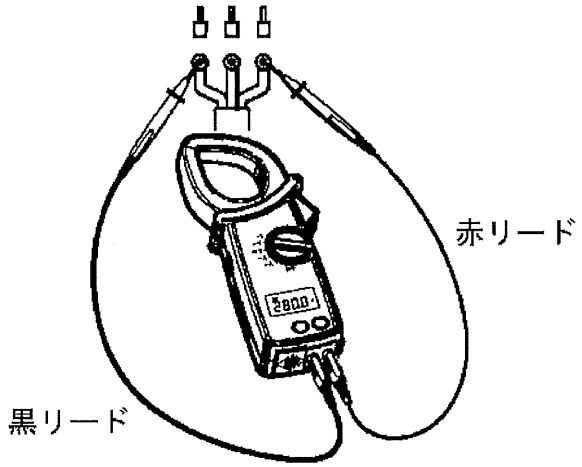
注記

- 被測定可能導体径は，約φ55mm です。大きい導体をクランプしトランスコア先端が完全に閉じていない状態では正確な測定ができません。
- 交流電流測定の場合は，ゼロ調整は必要ありません。また，電流の方向も表示には関係ありません。
- 入力電流がフルスケールの 3%以下の場合，または被測定電流の周波数が低い場合，LCD 表示部に“LoHz”が表示されます。

2.4 直流電圧の測定

警告

本器は，DC 1000V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。



(1) ファンクションスイッチを⎓V にセットしてください。LCD 表示部に“DC”が表示されます。

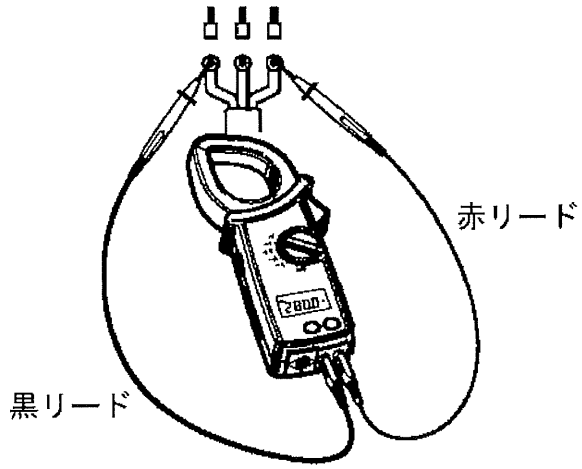
(2) スライドカバーを左にスライドさせ，赤の測定リードを Hi 端子に，黒の測定リードを Lo 端子に接続してください。

(3) 被測定回路の(+)側に赤の測定リード，(−)側に黒の測定リードを接続してください。LCD 表示部に測定値が表示されます。

2.5 交流電圧の測定

警告

本器は，AC 750V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。



(1) ファンクションスイッチを〜V にセットしてください。LCD 表示部に“AC”が表示されます。

(2) スライドカバーを左にスライドさせ，赤の測定リードを Hi 端子に，黒の測定リードを Lo 端子に接続してください。

(3) 被測定回路に測定リードを接続してください。LCD 表示部に測定値が表示されます。

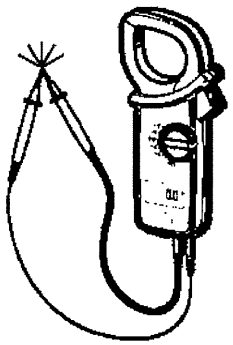
注記

入力電圧がフルスケールの 3%以下の場合，または被測定電圧の周波数が低い場合，LCD 表示部に“LoHz”が表示されます。

2.6 抵抗測定

警告

本器は，電位のある回路では，絶対に使用しないでください。



(1) ファンクションスイッチを Ω/•)) にセットしてください。LCD 表示部に“Ω”が表示されます。

(2) スライドカバーを左にスライドさせ，赤の測定リードを Hi 端子に，黒の測定リードを Lo 端子に接続してください。

(3) 測定リードの先端をショートして，[=A ZERO RESET] スイッチを 1 回押し測定リードの抵抗値をキャンセルしてください。

(4) 被測定抵抗の両端に測定リードを接続してください。LCD 表示部に測定値が表示されます。

2.7 導通チェック（400Ωレンジ固定）

導通チェック動作時は，LCD 表示部に“•))”と，“Ω”が表示されます。
抵抗測定時に，AVG-PEAK-Hz Ω/•)) スイッチを押すことで導通チェックモードになります。
測定値が 20Ω以下の場合ブザーが鳴ります。

⚠ 警告

本器は，電位のある回路では，絶対に使用しないでください。

(1)ファンクションスイッチを**Ω/•))**にセットしてください。

(2) スライドカバーを左にスライドさせ，赤の測定リードを Hi 端子に，黒の測定リードを Lo 端子に接続してください。

(3) 測定リードの先端をショートして，F⇔A ZERO RESET スイッチを 1 回押し測定リードの抵抗値をキャンセルしてください。

(4) AVG-PEAK-Hz Ω/•)) スイッチを 1 回押し，導通チェックモードにしてください。LCD 表示部に“•))”が表示されます。

(5) 導通をチェックする回路に測定リードを接続してください。そのときの抵抗値が 20.0Ω以下のときブザーが鳴ります。

2.8 周波数の測定

被測定周波数をカウントし，表示します。
最低入力感度は交流電圧では約 10V，交流電流では約 10A です。周波数測定時，交流電圧は 400V，交流電流は 400A にレンジが固定されていますので，入力信号が小さいと測定できない場合があります。

⚠ 警告

- **本器は，AC 750V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。**
- **測定リードを取り付けた状態で，電流測定をしないでください。**

(1) ファンクションスイッチを〜A，または〜V にセットしてください。

(2) モードスイッチ AVG-PEAK-Hz Ω/•)) を 3 回押し，ノーマルモードから周波数測定モードにしてください。LCD 表示部に“Hz”が表示されます。

(3) 交流電流または交流電圧の測定と同じ手順で測定してください。

注記

入力感度が足りない場合と，被測定信号の周波数が 40Hz 以下の場合，LCD 表示部に“LoHz”が表示されます。

2.9 ピーク測定

ピークモード動作時，表示部に“ PEAK ”が表示されます。
測定中の実効値ピーク（正弦の場合，波高値の $1/\sqrt{2}$ ）を検出し，その中の最大値を常に更新して表示します。（応答時間　DC: 300ms, AC: 10ms）

⚠ 警告

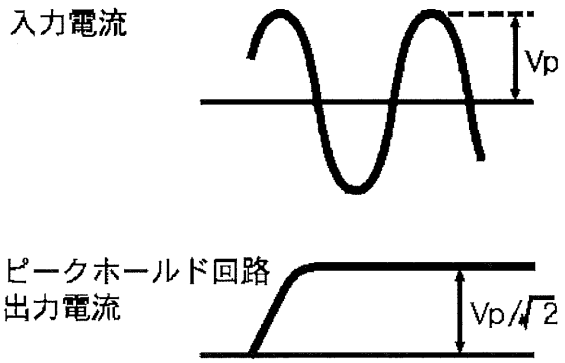
- **本器は，AC 750V/DC 1000V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。**
- **測定リードを取り付けた状態で，電流測定をしないでください。**

(1) 直流電流，交流電流，直流電圧，交流電圧の各レンジで測定できます。ファンクションスイッチを測定するファンクション⎓A，〜A，⎓V または〜V にセットしてください。
　直流電流⎓A 測定時のみ，トランスコアを閉じた状態で
　(A ZERO RESET) スイッチを約 1 秒間押し，LCD 表示を“0”にしてください。

(2) (AVG-PEAK-Hz Δ/%) スイッチを 2 回押し，ノーマルモードからピーク測定モードにしてください。LCD 表示部に“ PEAK ”が表示されます。

(3) 直流電流，交流電流，直流電圧，交流電圧の測定と同じ手順で測定してください。

(4) 正しい測定値を得るため，測定準備完了後（クランプまたは測定リードを接続後），一度 (A ZERO RESET) スイッチを押してください。



注記

- ピーク測定では，オートレンジは働きません。下記の測定範囲に固定されます。
　直流・交流電流レンジ：0〜400.0A
　直流・交流電圧レンジ：0〜400.0V
- ピーク測定モードでは，スリープ機能は動作しません。

2.10 アベレージ測定

(1) 直流電流，交流電流，直流電圧，交流電圧の各レンジで測定できます。ファンクションスイッチを測定するファンクション⎓A，～A，⎓V または～V にセットしてください。

(2) AVG-PEAK-Hz Ω/•)) スイッチを 1 回押し，ノーマルモードからアベレージ測定モードにしてください。LCD 表示部に “ AVG ” が表示されます。

(3) 直流電流，交流電流，直流電圧，交流電圧の測定と同じ手順で測定してください。

(4) 6 回（約 2 秒間）のデータを平均して表示します。

3. 機能の説明

3.1 スリープ機能

電源の切り忘れによる電池の消耗を防ぎ，電池寿命を延ばすための機能です。ファンクションスイッチまたは他のスイッチ操作後から約 30 分間で自動的にスリープ（パワーダウン）状態になります。
操作を再開するには，ファンクションスイッチを一度 OFF の位置にした後，スイッチを入れ直してください。
スリープ状態では，わずかながら電流を消費します。

注記

- OUTPUT 端子にプラグを差し込んだときは，スリープ機能は動作しません。プラグを抜いた時点から約 30 分でスリープ状態になります。
- ピーク測定モードでは，スリープ機能は動作しません。

3.2 データホールド機能

測定した値を LCD 表示部に固定する機能です。データホールドスイッチを 1 回押すとホールド状態になり，そのときのデータが保持されます。入力が変化しても表示は変わりません。LCD 表示部に “ H ” が表示されます。
データホールドを解除するには，データホールドスイッチをもう 1 回押してください。

注記

データホールド中にスリープ機能が働くと，ホールドは解除されます。

3.3 LoHz 機能

低周波の測定時に起きる表示値の変動を少なくする機能です。
交流電流，交流電圧のファンクションに設定し，入力が 40Hz 以下の場合 LCD 表示部に “LoHz” が点灯し，自動的にサンプリング時間を長くします。（長くすることで，表示値の変動を少なくします。）
40Hz 以下の場合，サンプリング時間が 1 秒間に 2 回に変更されます。標準では，1 秒間に 3 回です。
なお，入力信号がフルスケールの 3%以下の場合もこのマークは点灯します。

3.4 OUTPUT 端子（電流測定時のみ使用可能）

⚠ 警告

- 本器は，AC 750V/DC 1000V 以上の回路では，絶対に使用しないでください。
- OUTPUT 端子には，絶対に電圧を加えないでください。

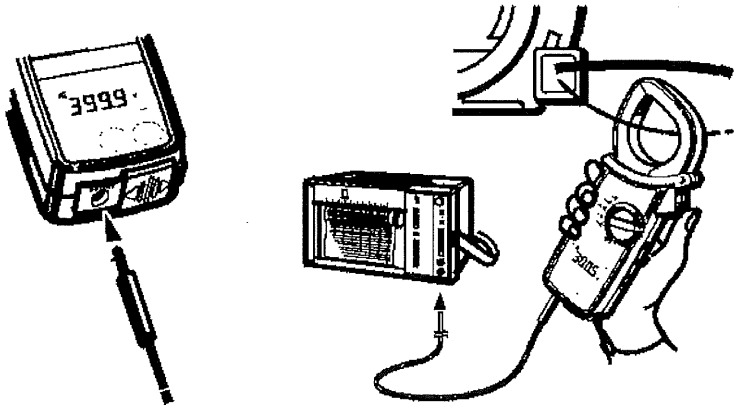
OUTPUT 端子にプラグを差し込むと，直流電流 ⎓A，交流電流 ～A のファンクションでのオートレンジ機能は解除されます。
OUTPUT 端子にプラグを差し込むとデータホールドスイッチはレンジ選択スイッチとして動作します。
データホールドスイッチ（OFF または ON）によりレンジを選択してください。

データホールドスイッチ	OFF	400A レンジ
データホールドスイッチ	ON	2000A レンジ

注記
測定終了後は必ずデータホールドスイッチを OFF にしてください。

(1) OUTPUT 端子からの出力を取り出すには，付属のプラグを加工して使用してください。

(2) スライドカバーを右側へスライドさせ（Lo 端子/Hi 端子を塞ぐ）
OUTPUT 端子に加工したプラグを差し込み，コードを記録計などの入力端子に接続してください。



(3) ファンクションスイッチを測定ファンクションにセットし，これ以後の各操作はそれぞれの測定と同じ手順で行ってください。

注記

- OUTPUT 端子の出力は「5. 仕様」のとおりです。出力にあわせて記録計などの感度を設定してください。
- 直流電流の測定においてOUTPUT 端子の出力は (A ZERO RESET) スイッチを押して表示を“0”にしても出力はゼロにならない場合があります。接続する記録計などでゼロを合わせてください。
- OUTPUT 端子にプラグを差し込んだときは，スリープ機能は動作しません。プラグを抜いた時点から約 30 分でスリープ状態になります。
- 長時間 OUTPUT 端子を使用する場合は，アルカリ乾電池を使用してください。新しいアルカリ乾電池を使用した場合，連続使用時間は約 24 時間です。

3.5 別売アクセサリの使用方法

クランプアダプタ（形名：99025）（交流電流のみ）

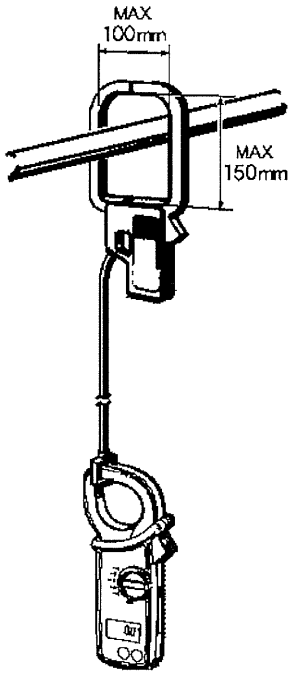
本器だけでは測定できない最大 3000A の電流や，大形ブスバーおよび太い電線の電流が測定できます。

(1) ファンクションスイッチを〜A にセットしてください。

(2) 図のようにクランプアダプタの検出部をクランプしてください。

(3) クランプアダプタを測定するブスバーまたは電線をクランプしてください。

(4) 本器の指示値を 10 倍した値が求める電流値です。



注記

詳しい仕様は，クランプアダプタの取扱説明書を参照してください。

4. 電池の交換

警告

感電事故を避けるため，電池交換の際はファンクションスイッチを必ず OFF にして，測定リードを本体から外してください。

注意

乾電池の極性を間違えないように接続してください。

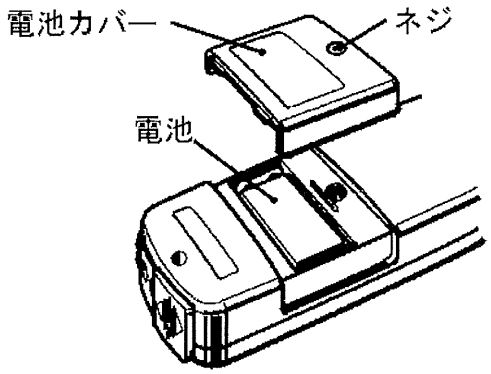
乾電池の電圧警告“ BATT ”マークが LCD 表示部に表示されたら，新しい乾電池と交換してください。
また，乾電池が完全になくなってもいる場合は，表示部が消え，“ BATT ”マークも表示されませんので注意してください。

(1) ファンクションスイッチを OFF にしてください。

(2) 本器背面に付いている電池カバーのネジをゆるめ電池カバーを外してください。

(3) 新しい乾電池と交換してください。乾電池は 9V 乾電池（6LR61 または 6F22(006P)）1 個です。

(4) 電池カバーを取り付け，ネジを締めてください。



5. 仕様

■機器仕様

●測定範囲および確度（23±5℃，45～75%RH において）

直流電流 ⎓A

測定範囲（2 レンジオート）	確度
0～±399.9A	±1.5% rdg ±2dgt
±150～±2000A	

オートレンジ移行パターン

Lo：0～399.9A（400.0A 以上で Hi へ移行）

Hi：150～2000A（149A 以下で Lo へ移行，2020A 以上で OL）

交流電流 ～A [クレストファクタ（CF）=3.0 以下]

[ピーク電流 3000A 以下]

測定範囲（2 レンジオート）	確度
5.0～±399.9A	±1.5% rdg ±3dgt (50/60Hz)
150～1700A	±3.0% rdg ±4dgt (30～1kHz)
1701～2000A	±3.5% rdg ±3dgt (50/60Hz)

変換方式：真の実効値

オートレンジ移行パターン

Lo：0～399.9A（400.0A 以上で Hi へ移行）

Hi：150～2000A（149A 以下で Lo へ移行，2020A 以上で OL）

直流電圧 ⎓V 入力インピーダンス：2MΩ

測定範囲（3 レンジオート）	確度
0～±39.99V	±1.0% rdg ±2dgt
±15.0～±399.9V	
±150～±1000V	

オートレンジ移行パターン

Lo：0～39.99V（40.00V 以上で Mid へ移行）

Mid：15.0～399.9V（14.9V 以下で Lo へ移行，400.0V 以上で Hi へ移行）

Hi：150～1000V（149V 以下で Mid へ移行，1020V 以上で OL）

交流電圧 ～V　入力インピーダンス：2MΩ
[クレストファクタ (CF)＝3.0 以下]
[ピーク電圧 1200V 以下]

測定範囲（3 レンジオート）	確度
0.50～39.99V	±1.5% rdg ±3dgt (50/60Hz) ±2.0% rdg ±4dgt (30～1kHz)
15.0～399.9V	
150～750V	

変換方式：真の実効値
オートレンジ移行パターン
Lo：0～39.99V（40.00V 以上で Mid へ移行）
Mid：15.0～399.9V（14.9V 以下で Lo へ移行，400.0V 以上で Hi へ移行）
Hi：150～750V（149V 以下で Mid へ移行，770V 以上で OL）

抵抗 Ω

測定範囲（2 レンジオート）	確度
0～399.9Ω	±1.5% rdg ±2dgt
150～3999Ω	

オートレンジ移行パターン
Lo：0～399.9Ω（400.0Ω以上で Hi へ移行）
Hi：150～3999Ω（149Ω以下で Lo へ移行，4000Ω以上で OL）

抵抗，導通 Ω/•)) （レンジ固定）

測定範囲	確度
10～399.9Ω	±1.5% rdg ±2dgt

20Ω以下でブザーが鳴る。

周波数

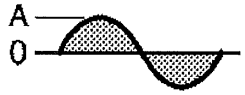
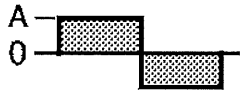
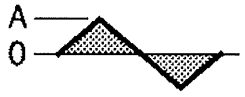
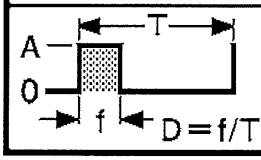
測定範囲	確度
10～3999Hz	±1.5% rdg ±5dgt

OUTPUT 端子　出力インピーダンス：約 10kΩ

測定範囲		出力電圧 DCmV	確度
直流	0～±399.9A	0～±399.9mV	±1.5% rdg ±3mV
	±150～±2000A	±15.0～±200.0mV	
交流	0～399.9A	0～399.9mV	±1.5% rdg ±3mV (50/60Hz) ±3.0% rdg ±3mV(40～1kHz)
	150～1700A	15.0～170.0mV	
	1701～2000A	170.1～200.0mV	±3.5% rdg ±3mV (50/60Hz)

●実効値（rms）

実効値は RMS（ROOT-MEAN-SQUARE，二乗平均）値とも呼ばれ
RMS＝$\sqrt{V_{in}^2}$ で表します。
すなわち入力電圧 V in を二乗して平方根をとっているため，同じ電力を持つ DC 電圧に変換されると考えられます。
一方平均値整流実効値校正は，単に入力電圧 V in を整流して平均化したもので同じ正弦波を測定した場合，実効値との違いは下表のとおりです。平均値に波形率（実効値/平均値）＝1.111 を乗じることにより実効値との誤差を無くしていますが，正弦波以外の波形を測定するときは波形率が変化するため実効値との誤差を生じます。

波 形	実効値 V rms	平均値 V avg	波形率 V rms/V avg	平均値検波 測定器指示誤差	クレストファクタ CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}}A$ ≒0.707	$\frac{2}{\pi}A$ ≒0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≒1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≒1.414
	A	A	1	$\frac{A\times1.111-A}{A}\times100$ ＝11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}}A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≒1.155	$\frac{0.5A\times1.111-\frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}}\times100=-3.8\%$	$\sqrt{3}$ ≒1.732
	$A\sqrt{D}$	$A\frac{f}{T}$ ＝A・D	$\frac{A\sqrt{D}}{AD}=\frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D}-1)$ ×100%	$\frac{A}{A\sqrt{D}}=\frac{1}{\sqrt{D}}$

●クレストファクタ（CF・波高率）

CF（波高率）は，ピーク値/実効値で表します。
例）直流は CF＝1，正弦波は CF＝1.414，デューティレシオ 1：10 の方形波は CF＝3 となります。

■一般仕様

動作方式	ΔΣ変調方式
測定機能	直流電流，交流電流，直流電圧，交流電圧，抵抗，導通チェック，周波数
表示	液晶表示　最大 3999，単位，記号
入力オーバー表示	OL 表示
応答時間	約２秒
サンプルレート	約３回/秒
確度保証温湿度範囲	23℃±5℃，75%RH 以下（結露がないこと）
使用温湿度範囲	0～40℃，85%RH 以下（結露がないこと）
保存温湿度範囲	−20～60℃，85%RH 以下（結露がないこと）
導体位置の影響	導体径Φ10mm (100A) によりコア内のあらゆる位置において中心時指示値の±1.5%rdg±3dgt 以内
外部磁界の影響	400A/m の磁界中において 4A 以下
電源	9V 乾電池（6LR61 または 6F22 (006P)）　１個
電池寿命	約２７時間（ACA ファンクション：アルカリ電池使用時）
消費電流	約 15mA
スリープ機能	スイッチ操作後約 30 分でスリープ状態（消費電流約 200μA）
耐電圧	AC 5550V (50/60Hz)/1 分間 （電気回路と外箱トランスコア金属部の間）
絶縁抵抗	10MΩ以上/1000V （電気回路と外箱トランスコア金属部の間）
被測定可能導体径	最大約Φ55mm
外形寸法	約 105 (W)×250 (H)×49 (D) mm
質量	約 540ｇ（電池含む）
安全規格	EN 61010-1 EN 61010-2-031，EN 61010-2-032 測定カテゴリⅢ 600V，測定カテゴリⅡ 1000V， 汚染度２　屋内　使用高度 2000m 以下
EMC 規格	EN 61326-1，EN 61326-2-1
放射イミュニティ	EN 61000-4-3

付属品	測定リード	形名：98011	1 セット
	乾電池	6F22(006P)	1 個
	携帯用ケース	形名：93034	1 個
	出力プラグ	形名：98012	1 個
	取扱説明書	IM CL255	1 部
アクセサリ（別売）	クランプアダプタ	形名：99025	
	出力ケーブル（ネジ端子用）	形名：91019	

6. 校正およびアフターサービス

本器をご使用中，万一不具合が生じましたら，下記項目を点検してください。それでも正常な動作を示さず修理を必要とする場合には，お買い上げいただいた販売店または当社にお問い合わせください。

- 電源を入れ直してください。
- 電池電圧の低下によるものであれば，電池を新しいものと交換してください。（「4. 電池の交換」参照）

校正

本器を正しくご使用いただくためにも，定期的に校正することをお勧めします。

推奨校正周期：1 年

本器の修理または校正については、お買い上げの販売店または当社にお問い合わせください。

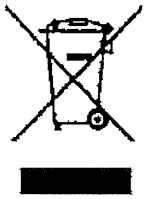
（この指令は EU 圏内のみ有効です。）

この製品は、WEEE 指令（2002/96/EC）マーキング要求に準拠します。
張付けされたラベルは、この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリ

WEEE 指令の「付属書 I」に示される製品タイプに準拠して、この製品は "監視及び制御機器" の製品として分類されます。

EU 圏内で製品を廃棄する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。
家庭廃棄物では処理しないでください。



保証について

本器は厳密な社内検査を経て出荷されておりますが，万一製造上の不備により故障あるいは輸送中の事故などによる故障の節は，お買い上げいただいた販売店または当社にお申し付けください。
なお，当社製品の保証期間は納入日より１年間です。

保 証 書

※ご使用者名	殿
形名 CL255	※製造番号
保証期間　※購入日	年　月　より１年間

お願い

本保証書はアフターサービスの際必要となります。お手数でも※印箇所ご記入のうえ本器の最終ご使用者のお手許に保管してください。

○保証期間中に正常な使用状態で，万一故障等が生じました場合は下記に記載の保証規程により無償で修理いたします。

○本保証書は日本国内でのみ有効です。また保証書の再発行はいたしません。
(This warranty is valid only in Japan.)

保証規程

保証期間中に生じました故障は無償で修理いたします。
但し，下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

記

(1) 不適当な取扱いまたは不適当な使用による故障。
(2) 設計仕様条件をこえた取扱い使用または保管による故障。
(3) 電池等の消耗品および自然減耗部品の交換。
(4) 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障。
(5) 火災・水害・地震その他の天災を始め故障の原因が本器以外の理由による故障。
(6) その他当社の責任とみなされない故障。

以上

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社
計測センター　東日本　　電話：042-534-1456
〒190-8586 東京都立川市栄町 6-1-3　立飛ビル２号館

中華人民共和国の「電子情報製品の汚染予防管理方法」による説明です。
中華人民共和国でのみ有効です。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

零部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	（Pb）	（Hg）	（Cd）	（Cr6+）	（PBB）	（PBDE）
框架（塑料）	×	×	×	×	○	○
线路板 ASSY	×	×	×	×	○	○
导线	×	×	×	×	○	○
电池	×	×	×	×	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求。

环保使用期限：

该标识适用于 2006 年 2 月 28 日颁布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及 SJ/T11364 2006《电子信息产品污染控制标识要求》中所述，在中华人民共和国销售的电子信息产品的环保使用期限。

只要你遵守该产品相关的安全及使用注意事项，在自制造日起算的年限内，则不会因产品中有害物质泄漏或突发变异，而造成对环境的污染或对人体及财产产生恶劣影响。

YOKOGAWA ◆

横河メータ&インスツルメンツ株式会社
Yokogawa Meters & Instruments Corporation

Yokogawa Meters & Instruments Corporation
International Sales Dept.
Tachihi Bld. No.2, 6-1-3, Sakaecho, Tachikawa-shi, Tokyo 190-8586 Japan
Phone: 81-42-534-1413, Facsimile: 81-42-534-1426
YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA (U.S.A.)
Phone: 1-800-888-6400, Facsimile: 1-770-254-0928
YOKOGAWA EUROPE B. V. (THE NETHERLANDS)
Euroweg 2, 3825HD, Amersfoort, THE NETHERLANDS
Phone: 31-88-464-1000,Facsimile: 31-88-464-1111
YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA. (BRAZIL)
Phone: 55-11-5681-2400, Facsimile: 55-11-5681-4434
YOKOGAWA MEASURING INSTRUMENTS KOREA CORPORATION (KOREA)
Phone: 82-2-551-0660 to -0664, Facsimile: 82-2-551-0665
YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD. (AUSTRALIA)
Phone: 61-2-8870-1100, Facsimile: 61-2-8870-1111
YOKOGAWA INDIA LTD. (INDIA)
Phone: 91-80-4158-6000, Facsimile: 91-80-2852-1441
YOKOGAWA ELECTRIC CIS LTD. (RUSSIAN FEDERATION)
Phone: 7-495-737-7868, Facsimile: 7-495-737-7869

東日本営業
〒190-8586 東京都立川市栄町 6-1-3 立飛ビル 2 号館
電話：042-534-1456 ファクシミリ：042-534-1438
関西営業
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田 2-4-9 ブリーゼタワー18F
電話：06-6341-1517 ファクシミリ： 06-6341-1519

2009.2